

CONDUCTAS DOCENTES DE PROFESORES DE SECUNDARIA EN FORMACIÓN EN LAS SALIDAS AL MEDIO NATURAL FRENTE A SUS CONCEPCIONES

Emilio Costillo, Belén Borrachero, Javier Cubero, David Nuñez

Dpto. de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Matemáticas, Facultad de Educación – Universidad de Extremadura
costillo@unex.es

RESUMEN: Las salidas al medio natural constituyen una actividad muy importante en la enseñanza-aprendizaje de la Biología y Geología. Se desconocen muchos aspectos de esta actividad relacionados con profesores en formación. Por este motivo se pretende analizar de forma exploratoria la conducta docente de estos futuros profesores en las salidas al medio natural. Se analizan 48 grabaciones de video de profesores en formación del Máster Universitario en Formación del Profesorado en Educación Secundaria de la Universidad de Extremadura en la Especialidad de Biología y Geología. Las conductas docentes en las salidas al medio natural no parecen estar de acuerdo con la importancia que en la teoría le dan a estas actividades. Se planifican excesivamente teóricas y centradas en el profesor. En muchos casos estas actividades en el medio natural aparecen desligadas de las clases.

PALABRAS CLAVE: Salidas al medio natural, actividades de enseñanza-aprendizaje, formación de profesores de secundaria, desarrollo profesional de profesores, video en la formación de profesores.

OBJETIVO

Las salidas al medio natural han sido objeto de numerosos estudios que muestran su importancia en la enseñanza-aprendizaje de la Biología y Geología (Falk, 1983; Bitgood, 1989; Rudman, 1994; Meredith, Fortner y Mullins, 1997). A pesar de la existencia de estos estudios son pocos los dirigidos a los profesores en formación. No obstante, los que se han llevado a cabo señalan la importancia en su desarrollo como docentes de Biología (Amórtegui, Correa y Valbuena, 2010). Dada esa importancia con la puesta en marcha del Máster Universitario en Formación del Profesorado en Educación Secundaria de la Universidad de Extremadura iniciamos estudios para abordar el papel de estas actividades en el desarrollo profesional de estos profesores en formación. Estudios basados en cuestionarios han mostrado que estos futuros docentes están muy de acuerdo con la relevancia de estas actividades en el aumento de la motivación de sus alumnos, en el rendimiento para el alumno y en el papel esencial de estas salidas en la enseñanza-aprendizaje de estas materias (Costillo, Cañada, Conde y Cubero, 2011). Incluso se ha hallado una correlación significativa entre sus experiencias como alumnos y sus concep-

ciones como docentes con respecto a estas actividades de enseñanza-aprendizaje (Costillo, Borrachero y Cubero, 2012). Sin embargo como es conocido, en ocasiones hay una discordancia entre lo que los profesores creen importante para su labor docente y lo que luego hacen en las clases (Martínez, Martín del Pozo, Rodrigo, Varela, Fernández y Guerrero, 2002; Mellado, Bermejo, Blanco y Ruiz, 2007; Pro, 2006, entre otros). Por esa razón decidimos analizar de forma exploratoria grabaciones de video de salidas al medio natural de profesores en formación de secundaria para ver si sus conductas docentes se correspondían con sus concepciones teóricas. El uso del video puede servir para realizar un contraste entre lo teórico y lo práctico que facilite la progresión del conocimiento didáctico de los futuros docentes (Rodríguez, Ezquerro, Rivero, Porlan, Azcarrate, Martín del Pozo y Solis, 2012)

MARCO TEÓRICO

Las salidas al medio natural han sido objeto de numerosos estudios que muestran su influencia positiva sobre los alumnos tanto en aspectos cognitivos como actitudinales (Falk, 1983; Bitgood, 1989; Rudman, 1994; Meredith, Fortner y Mullins, 1997). La mayoría tienen como objeto a los alumnos y están centrados en ofrecer claves para desarrollar las actividades de enseñanza-aprendizaje (Michie, 1998); se trata de actividades que entrañan una gran complejidad (Hurley, 2006). Sin embargo pocos se dirigen al conocimiento específico de los profesores en relación a estas actividades de enseñanza-aprendizaje, que entraría dentro del Conocimiento Didáctico del Contenido del profesor (Shulman, 1986). Esa carencia de información es todavía mayor en un aspecto esencial del desarrollo del docente como es la formación inicial del profesor; se desconocen todos los aspectos relacionados con el dominio cognitivo y emocional de estos futuros docente frente a las salidas de alumnos a la Naturaleza. Si bien los trabajos existentes señalan que las salidas al medio natural son fundamentales en la formación de profesores de Biología, contribuyendo a la construcción del Conocimiento Biológico, del Conocimiento Didáctico del Contenido y propiciando una reflexión de la profesión como docentes (Amórtegui, Correa y Valbuena, 2010). Además de los conocimientos que el profesor adquiera en esta etapa de formación referente a las salidas al medio natural, el futuro docente atesora sobre ellas una serie de conocimientos y actitudes fruto de su experiencia como estudiante, pues el profesor va evolucionando de forma continua desde su etapa escolar hasta su desarrollo profesional (Porlán, Martín, Rivero, Harres, Azcárate y Piazzato, 2010). Estudios llevados a cabo con estos profesores en formación del máster han detectado que le dan mucha importancia a estas actividades en el aumento de la motivación de sus alumnos, en el rendimiento para el alumno y en el papel esencial de estas salidas en la enseñanza aprendizaje de estas materias (Costillo, Cañada, Conde y Cubero, 2011). Incluso se detectó que de acuerdo con Porlán, Martín, Rivero, Harres, Azcárate y Piazzato, (2010) hay una relación entre sus experiencias como alumnos y sus concepciones como docentes con respecto a estas actividades de enseñanza-aprendizaje (Costillo, Borrachero y Cubero, 2012).

METODOLOGÍA

Se pidió a los profesores en formación del Máster Universitario en Formación del Profesorado en Educación Secundaria de la Universidad de Extremadura en la Especialidad de Biología y Geología que hicieran una pequeña grabación suya llevando a cabo una hipotética salida al medio natural. En esta grabación se les pedía que tuvieran en cuenta que estaban haciéndola ante sus alumnos. Se obtuvieron 48 grabaciones de los participantes en el máster durante los cursos 2011-2012 y 2012-2013. Como ya hemos expuesto anteriormente el uso del video puede servirnos para contrastar aspectos teóricos con la práctica en la formación de profesores (Rodríguez, Ezquerro, Rivero, Porlan, Azcarrate, Martín del Pozo y Solis, 2012). Estas grabaciones se analizaron considerando la conducta docente y el papel que le otorga al alumno.

RESULTADOS

Conducta docente

El 89,58% de los profesores en formación grabados llevan a cabo una clase magistral en la que solo intervienen ellos exponiendo contenidos de un determinado tema. Solo el 10,42% restante desarrolla una actividad en medio natural de carácter constructivista.

En cuanto a su relación con el medio natural, un 12,5% de los profesores en formación no menciona el medio natural donde lleva a cabo la actividad, únicamente se limita a exponer los contenidos. Un 31,25% utiliza al entorno como un marco donde hacer la exposición o como imágenes. Por ejemplo, «*Estamos en una dehesa...*» «*Esto es una encina...*». Por último un 56,25% interacciona con distintos elementos del medio natural compara, muestra, indica,...

En cuanto a la relación con las clases, un 60,42% de los profesores en formación une de alguna manera la actividad desarrollada en el medio natural con la que tiene lugar en las aulas. Puede ser «*una puesta en práctica de lo visto en clase*» «*resumen de lo que hablamos en clase*»... Sin embargo, el 39,58% de los participantes en el máster no relaciona esta actividad con la que tiene lugar en las aulas.

La mayoría de ellos (77,08%) trabaja en estas actividades valores actitudinales relacionados con distintos aspectos de la educación ambiental, respeto por los seres vivos, desarrollo sostenible, peligro de las especies alóctonas, conservación de hábitats naturales,...

Papel otorgado al alumno

La mayor parte de los profesores de secundaria en formación (87,5%) le dan al alumno un papel exclusivamente de oyente. Únicamente el 12,5% planifica un papel activo para los alumnos.

En el mismo sentido, solamente el 16,67% de los docentes en formación hace algún tipo de preguntas a sus alumnos durante las salidas al medio natural. Es de destacar que un 27,08 de estos docentes hacen preguntas pero para ser respondidas por ellos mismos, dentro de la dinámica de enseñanza-aprendizaje en la salida al medio natural.

Una 27,08 de estos futuros profesores planifican algún tipo de actividad para hacer en la salida al medio natural (trabajos de investigación, cuadernos de campo, herbarios,...) o para hacer después en clase (fichas y búsqueda de información).

CONCLUSIONES

Estos profesores en formación consideran que las salidas al medio natural son muy importantes en la enseñanza-aprendizaje de la Biología y la Geología, tanto para la motivación como para la formación (Costillo, Cañada, Conde y Cubero, 2011). Sin embargo, los datos que aquí se presentan sobre sus prácticas docentes no parecen estar de acuerdo. Se planifican salidas al medio natural excesivamente teóricas y centradas en el profesor. En muchos casos estas actividades en el medio natural aparecen desligadas de las clases; una situación que no debe producirse en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias (Pujol, 2003). Se puede por tanto constatar en las salidas al medio natural lo afirmado por otros autores sobre la disparidad existente entre las concepciones del docente y su conducta en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias (Martínez, Martín del Pozo, Rodrigo, Varela, Fernández y Guerrero, 2002; Mellado, Bermejo, Blanco y Ruiz, 2007; Pro, 2006). De ahí la importancia que tiene el Máster Universitario en Formación del Profesorado en Educación Secundaria para los futuros profesores de secundaria. Unos profesores de secundaria en formación con un nivel elevado de contenidos específicos pero con una serie de carencias que le impiden lograr el cambio conceptual que les lleve a generar una

enseñanza-aprendizaje de calidad Mellado, Conde, Brígido, Costillo, Ruiz, Bermejo y Fajardo, 2010). Con estas grabaciones se pretende este cambio en los profesores de acuerdo con la filosofía propuesta para el máster por Couso (2010):

El reto de la formación de profesores de ciencias a nivel del máster es el reto de plantar la semilla para un nuevo modelo. Para conseguirlo, la innovación, reflexión y formación de comunidad deben ser los pilares de una profesión profesionalizadora, que sobre todo, de ejemplo.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado por los Proyectos de Investigación EDU2009-12864 y EDU2012-34140 de los Ministerios de Ciencia e Innovación y Economía y Competitividad, y los Fondos Europeos de Desarrollo Regional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amórtegui, E., Correa, M. y Valbuena, E. (2010). Aporte de las prácticas de campo a la construcción del conocimiento profesional de futuros profesores de Biología. *Proceedings of II Congr s Internacional de Did ctiques*. Girona.
- Bitgood, S. (1989). School field trip: an overview. *Visitor Behavior*, pp. 4(2): 3-6.
- Costillo, E., Cañada, F., Conde, M. C. y Cubero, J. (2011). Conceptions of prospective teachers on nature field trips in relation to own experiences as pupils. *9th Conference of the European Science Education Research Association*. Lyon, Francia.
- Costillo, E., Borrachero, A.B. y Cubero, J. (2012). Importancia otorgada a las salidas al medio natural por los profesores en formación de Biología y Geología: Relaciones entre las experiencias vividas como alumnos y sus concepciones como docentes. *XXV Encuentro de Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Santiago de Compostela.
- Couso, D. (2010). Innovar, reflexionar y formar comunidad desde el minuto cero: el reto de una formación inicial de profesores que «siembre semilla». *XXIV Encuentro de Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Baeza.
- Falk, J.H. (1983). Field trips: A look at environmental effects on learning. *Journal of Biological Education*, 17(2), pp. 137-142.
- Hurley, M.M. (2006). Field Trips as Cognitive Motivators for High Level Science Learning. *The American Biology Teacher*, 68(6), pp. 61-66.
- Mártinez, M., Martín del Pozo, R., Rodrigo, M., Varela, P., Fernández, M.P. y Guerrero. (2002). Un estudio comparativo sobre el pensamiento profesional y la acción docente de los profesores de ciencias de educación secundaria (parte II). *Enseñanza de las Ciencias*, 20(2), pp. 243-260.
- Mellado, V., Bermejo, M.L., Blanco, L. y Ruiz, C. (2007). The classroom practice of a prospective secondary biology teacher and his conceptions of the nature of science and of teaching and learning science. *International Journal of Science and Mathematics Education* 6, pp. 37-62
- Mellado, V., Conde, M.V., Br gido, M., Costillo, E., Ruiz, C., Bermejo, M.L. y Fajardo, M.I. (2010). The educational change in science teachers. En A.D. Henshall & B.C. Fontanez (eds.). *Educational Change* (pp. 61-83). New York: Nova Science Publishers, Inc.
- Meredith, J.E., Fortner, R.W. y Mullins, G.W. (1997). Model of affective learning for nonformal science education facilities. *Journal of Research in Science Teaching*, 34(8), pp. 805-817.
- Michie, M. (1998). Factors influencing secondary science teachers to organize and conduct field trip. *Australia Science Teachers Journal*, 44(4), pp. 43-50

-
- Porlán, R., Martín, M.R., Rivero, A., Harres, J., Azcárate, P. y Piazzato, M. (2010). El cambio del profesorado de ciencias I: marco teórico y formativo. *Enseñanza de las Ciencias*, 28(1), pp. 31-46.
- Pro, A. de. (2006). Perfil de la reforma LOGSE y perfil de uso: los fundamentos curriculares de Física y Química en Centros de Secundaria. *Enseñanza de las Ciencias*, 24(3), pp. 337-356.
- Rodríguez, F., Ezquerra, A., Rivero, A., Porlan, R., Azcarrate, P., Martín del Pozo, R. y Solis, E. (2012). El uso didáctico del video para aprender a enseñar ciencias. *XXV Encuentro de Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Santiago de Compostela.
- Rudmann, C.L. (1994). A review of the use and implementation of science field trips. *School Science and Mathematics*, 94(3), pp. 138-141.
- Pujol, R. M. (2003). *Didáctica de las ciencias en la educación primaria*. Síntesis. Madrid
- Shulman, L. S. (1986). Paradigms and research programs in the study of teaching: A contemporary perspective. En M. C. Wittrock (ed), *Thrid Handbook of Research on Teaching* (pp. 3-36). New York: Macmillan.